

66

PCT

世界知的所有権機関
国際事務局

特許協力条約に基づいて公開された国際出願



<p>(51) 国際特許分類 G11B 20/10, H04N 5/92</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO00/04543</p> <p>(43) 国際公開日 2000年1月27日(27.01.00)</p>		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> <p>(21) 国際出願番号 PCT/JP99/03766</p> <p>(22) 国際出願日 1999年7月13日(13.07.99)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平10/200996 1998年7月15日(15.07.98) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.)(JP/JP) 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者 ; および</p> <p>(75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 宮越英司(MIYAGOSHI, Eiji)(JP/JP) 〒576-0021 大阪府交野市妙見坂5-7-204 Osaka, (JP) 渡部彰啓(WATABE, Akihiro)(JP/JP) 〒633-0205 奈良県宇陀郡榛原町天満台東2-8-8 Nara, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 山本秀策(YAMAMOTO, Shusaku) 〒540-6015 大阪府大阪市中央区城見一丁目2番27号 クリスタルタワー15階 Osaka, (JP)</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> <p>(81) 指定国 AU, CA, CN, ID, IL, JP, KR, RU, SG, US, VN, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p> </td> </tr> </table>			<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP99/03766</p> <p>(22) 国際出願日 1999年7月13日(13.07.99)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平10/200996 1998年7月15日(15.07.98) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.)(JP/JP) 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者 ; および</p> <p>(75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 宮越英司(MIYAGOSHI, Eiji)(JP/JP) 〒576-0021 大阪府交野市妙見坂5-7-204 Osaka, (JP) 渡部彰啓(WATABE, Akihiro)(JP/JP) 〒633-0205 奈良県宇陀郡榛原町天満台東2-8-8 Nara, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 山本秀策(YAMAMOTO, Shusaku) 〒540-6015 大阪府大阪市中央区城見一丁目2番27号 クリスタルタワー15階 Osaka, (JP)</p>	<p>(81) 指定国 AU, CA, CN, ID, IL, JP, KR, RU, SG, US, VN, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP99/03766</p> <p>(22) 国際出願日 1999年7月13日(13.07.99)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平10/200996 1998年7月15日(15.07.98) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.)(JP/JP) 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者 ; および</p> <p>(75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 宮越英司(MIYAGOSHI, Eiji)(JP/JP) 〒576-0021 大阪府交野市妙見坂5-7-204 Osaka, (JP) 渡部彰啓(WATABE, Akihiro)(JP/JP) 〒633-0205 奈良県宇陀郡榛原町天満台東2-8-8 Nara, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 山本秀策(YAMAMOTO, Shusaku) 〒540-6015 大阪府大阪市中央区城見一丁目2番27号 クリスタルタワー15階 Osaka, (JP)</p>	<p>(81) 指定国 AU, CA, CN, ID, IL, JP, KR, RU, SG, US, VN, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>			
<p>(54)Title: METHOD AND APPARATUS FOR DECODING</p> <p>(54)発明の名称 デコード装置およびデコード方法</p> <div style="margin-top: 20px;"> </div>				
<p>(57) Abstract</p> <p>A decoder (1) decodes a bit stream including a plurality of packets. Data corresponding to an access unit contains a first data part (150a-1) and a second data part (150a-2). The decoder (1) comprises a packet regenerator section (10), which receives a first packet (130) and a second packet (130) following the first packet (130). When the first packet (130) includes a first data part (150a-1) and second packet (130) includes a second data part (150a-2), the packet regenerator section (10) combines the first data part (150a-1) and the second data part (150a-2) to generate a new packet (164) that includes data corresponding to the access unit. The decoder (1) also comprises a decoding section (40) for decoding the data corresponding to the access unit. The new packet (164) includes information about the length of data corresponding to the access unit.</p>				

デコード装置 1 は、複数のパケットを含むビットストリームをデコードする。アクセスユニットに対応するデータが第 1 データ部分 150 a-1 と第 2 データ部分 150 a-2 とを含む。デコード装置 1 は、第 1 パケット 130 と第 1 パケット 130 に続く第 2 パケット 130 とを受け取り、第 1 パケット 130 が第 1 データ部分 150 a-1 を含み、かつ、第 2 パケット 130 が第 2 データ部分 150 a-2 を含む場合には、第 1 データ部分 150 a-1 と第 2 データ部分 150 a-2 とを結合することにより、アクセスユニットに対応するデータを含む新たなパケット 164 を生成するパケット再生部 10 と、アクセスユニットに対応するデータを復号する復号部 40 とを備えている。新たなパケット 164 は、アクセスユニットに対応するデータの長さを示す情報を含む。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ首長国連邦	DM ドミニカ	KZ カザフスタン	RU ロシア
AL アルバニア	EE エストニア	LC セントルシア	SD スーダン
AM アルメニア	ES スペイン	LI リヒテンシュタイン	SE スウェーデン
AT オーストリア	FI フィンランド	LK スリ・ランカ	SG シンガポール
AU オーストラリア	FR フランス	LR リベリア	SI スロヴェニア
AZ アゼルバイジャン	GA ガボン	LS レソト	SK スロヴァキア
BA ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB 英国	LT リトアニア	SL シエラ・レオネ
BB バルバドス	GD グレナダ	LU ルクセンブルグ	SN セネガル
BE ベルギー	GE グルジア	LV ラトヴィア	SZ スワジランド
BF ブルキナ・ファソ	GH ガーナ	MA モロッコ	TD チャード
BG ブルガリア	GM ガンビア	MC モナコ	TG トーゴ
BJ ベナン	GN ギニア	MD モルドヴァ	TJ タジキスタン
BR ブラジル	GW ギニア・ビサオ	MG マダガスカル	TZ タンザニア
BY ベラルーシ	GR ギリシャ	MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TM トルクメニスタン
CA カナダ	HR クロアチア	共和国	TR トルコ
CF 中央アフリカ	HU ハンガリー	ML マリ	TT トリニダード・トバゴ
CG コンゴ	ID インドネシア	MN モンゴル	UA ウクライナ
CH スイス	IE アイルランド	MR モリタニア	UG ウガンダ
CI コートジボアール	IL イスラエル	MW マラウイ	US 米国
CM カメルーン	IN インド	MX メキシコ	UZ ウズベキスタン
CN 中国	IS アイスランド	NE ニジェール	VN ヴェトナム
CR コスタ・リカ	IT イタリア	NL オランダ	YU ユーゴスラビア
CU キューバ	JP 日本	NO ノールウェー	ZA 南アフリカ共和国
CY キプロス	KE ケニア	NZ ニュー・ジーランド	ZW ジンバブエ
CZ チェッコ	KG キルギスタン	PL ポーランド	
DE ドイツ	KP 北朝鮮	PT ポルトガル	
DK デンマーク	KR 韓国	RO ルーマニア	

明 細 書

デコード装置およびデコード方法

5 技術分野

本発明は、複数のパケットを含むビットストリームをデコードするデコード装置およびデコード方法に関する。

背景技術

10 複数のパケットを含むビットストリームをデコードするデコード装置が知られている。複数のパケットのそれぞれは、ヘッダ部とデータ部とを含む。アクセスユニットの先頭の位置を示すピクチャスタートコードは、データ部の任意の位置に配置される。

映像データや音声データの特殊再生動作として、スキップ再生動作とフリーズ再生動作とが知られている。スキップ再生動作は、複数のアクセスユニットのうち少なくとも1つをスキップすることによって実現される。フリーズ再生動作は、
15 複数のアクセスユニットのうち少なくとも1つを繰り返し再生することによって実現される。

スキップ再生動作を実現するためには、アクセスユニットの先頭の位置を特定
20 する必要がある。そのために、従来のデコード装置は、パケットのデータ部をサーチすることにより、そのデータ部に含まれるピクチャスタートコードを検出する必要があった。しかし、パケットのデータ部をサーチするには時間がかかる。このことは、スキップ再生動作をなめらかに行うことを困難にしていた。

また、従来のデコード装置は、ビットストリームをいったんバッファメモリに
25 蓄積し、そのバッファメモリに蓄積されたビットストリームに含まれる特定のデータを繰り返し読み出すことにより、フリーズ再生動作を行っていた。従って、

従来のデコード装置には、表示用の大容量のバッファメモリが必要であった。

本発明は、（１）高速なスキップ再生動作を実現するデコード装置およびデコード方法を提供すること、（２）表示用のバッファメモリを不要にするデコード装置およびデコード方法を提供することを目的とする。

5

発明の開示

本発明のデコード装置は、複数のパケットを含むビットストリームをデコードするデコード装置であって、アクセスユニットに対応するデータが第１データ部分と第２データ部分とを含んでおり、第１パケットと前記第１パケットに続く第
10 ２パケットとを受け取り、前記第１パケットが前記第１データ部分を含み、かつ、前記第２パケットが前記第２データ部分を含む場合には、前記第１データ部分と前記第２データ部分とを結合することにより、前記アクセスユニットに対応するデータを含む新たなパケットを生成するパケット再生部と、前記アクセスユニットに対応するデータを復号する復号部とを備え、前記新たなパケットは、前記
15 アクセスユニットに対応するデータの長さを示す情報を含む。これにより、上記目的が達成される。

前記新たなパケットは、プレゼンテーションタイムスタンプを示す情報をさらに含んでいてもよい。

前記パケット再生部は、複数の新たなパケットを生成し、前記デコード装置
20 は、前記パケット再生部によって生成された前記複数の新たなパケットを格納する格納部と、前記アクセスユニットに対応するデータの長さを示す情報を利用して、前記複数の新たなパケットのうち少なくとも１つをスキップするように、前記格納部から前記複数の新たなパケットを読み出すことを制御する読み出し制御部とをさらに備えていてもよい。

25 前記パケット再生部は、複数の新たなパケットを生成し、前記デコード装置は、前記パケット再生部によって生成された複数の新たなパケットを格納する

格納部と、前記アクセスユニットに対応するデータの長さを示す情報を利用して、前記複数の新たなバケットのうち少なくとも1つを繰り返し読み出すように、前記格納部から前記複数の新たなバケットを読み出すことを制御する読み出し制御部とをさらに備えていてもよい。

5 本発明のデコード方法は、複数のバケットを含むビットストリームをデコードするデコード方法であって、アクセスユニットに対応するデータが第1データ部分と第2データ部分とを含んでおり、第1バケットと前記第1バケットに続く第2バケットとを受け取り、前記第1バケットが前記第1データ部分を含み、かつ、前記第2バケットが前記第2データ部分を含む場合には、前記第1データ部分と
10 前記第2データ部分とを結合することにより、前記アクセスユニットに対応するデータを含む新たなバケットを生成するステップと、前記アクセスユニットに対応するデータを復号するステップとを包含し、前記新たなバケットは、前記アクセスユニットに対応するデータの長さを示す情報を含む。これにより、上記目的が達成される。

15 図面の簡単な説明

 図1は、本発明のデコード装置1を含むDVD再生装置300の構成例を示す図である。

 図2Aは、ビットストリーム100の構造を模式的に示す図である。

20 図2Bは、PESバケット164を生成する様子を模式的に説明するための図である。

 図3は、本発明の実施の形態のデコード装置1の構成を示す図である。

 図4は、バケット再生部10の構成を示す図である。

 図5は、読み出し制御部30の構成を示す図である。

25 図6Aは、バックヘッダ120のシンタックスおよびビット配列の例を示す図である。

図 6 B は、P E S ヘッダ 1 4 0 のシンタックスおよびビット配列の例を示す図である。

図 7 は、P E S パケット生成部 5 4 によって生成された P E S パケット 1 6 4 a ~ 1 6 4 d を含むビットストリーム 1 6 0 の例を示す図である。

5

発明を実施するための最良の形態

以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態を説明する。

図 1 は、本発明のデコード装置 1 を含む D V D 再生装置 3 0 0 の構成例を示す。

D V D 再生装置 3 0 0 は、ピックアップユニット 3 2 0 と、物理ブロック 3 3 0 と、デコード装置 1 と、出力装置 3 5 0 と、C P U 3 6 0 と、入力装置 3 7 0 とを含む。

D V D ディスク 3 1 0 には、映像データや音声データが記録されている。D V D ディスク 3 1 0 に記録されているデータは、D V D 再生装置 3 0 0 により読み出され、再生される。なお、本明細書ではディスク 3 1 0 は D V D ディスクとして説明しているが、他の情報記録媒体であってもよい。

ピックアップユニット 3 2 0 は、D V D ディスク 3 1 0 に記録されたデータを読み出す。データの読み出しは、レーザユニット 3 2 1 から所定の波長を有するレーザを D V D ディスク 3 1 0 に照射し、D V D ディスク 3 1 0 から反射されたレーザを検出することによって行われる。ピックアップユニット 3 2 0 は、読み出されたデータを物理ブロック 3 3 0 に出力する。

物理ブロック 3 3 0 は、誤り符号訂正ユニット 3 3 1 およびサーボコントロールユニット 3 3 2 とを含んでいる。物理ブロック 3 3 0 は、ピックアップユニット 3 2 0 から出力されたデータを受け取る。受け取られたデータは、誤り符号訂正ユニット 3 3 1 によって誤り符号訂正等の信号処理が施される。物理ブロック 3 3 0 は、信号処理されたデータをビットストリーム 1 0 0 としてデコード装置 1 に出力する。

デコード装置 1 は、物理ブロック 330 から出力されたビットストリーム 100 を受け取る。デコード装置 1 は、中央処理装置 (CPU) 360 から再生動作モードを示す制御信号 361 を受け取る。デコード装置 1 は、制御信号 361 によって示される再生動作モードに従って、ビットストリーム 100 のデコード処理を実行する。デコード装置 1 は、ビットストリーム 100 のデコード結果として、映像信号 200 a および／または音声信号 200 b を出力装置 350 に出力する。

デコード装置 1 の構成および動作の詳細は、後述される。

出力装置 350 は、デコード装置 1 から出力された映像信号 200 a をテレビジョンなどのディスプレイに表示し、デコード装置 1 から出力された音声信号 200 b をスピーカに出力する。このように、デコード装置 1 からの出力は、ディスプレイまたはスピーカに出力可能な形式でなされる。

中央処理装置 (CPU) 360 は、ピックアップユニット 320 と物理ブロック 330 とデコード装置 1 と出力装置 350 とを制御する。CPU 360 は、入力装置 370 から再生動作モード (例えば、通常再生モード／2 倍速再生モード／フリーズ再生モード) を示すコマンドが入力されると、そのコマンドに対応する制御信号 361 を生成し、その制御信号 361 をデコード装置 1 に出力する。

入力装置 370 は、再生動作モードを示すコマンドをユーザが入力するために使用される。そのようなコマンドの入力は、例えば、リモートコントローラ (図示せず) または DVD 再生装置 300 に設けられている操作パネル (図示せず) を用いて行われる。

以上の例では、デコード装置 1 に入力されるビットストリーム 100 は、DVD ディスク 310 から読み出され、信号処理されたデータであるとした。しかし、ビットストリーム 100 は蓄積メディアまたは放送メディアから得られるデータであってもよい。ここで、蓄積メディアとは、例えば、CD-ROM、LD、ビデオテープであり得る。放送メディアとは、例えば、テレビジョン放送、衛星放

送、データ通信であり得る。

以下、デコード装置 1 に入力されるビットストリーム 100 の構造を説明する。

図 2 A は、ビットストリーム 100 の構造を模式的に示す。

図 2 A に示されるビットストリーム 100 は、MPEG 2 規格に準拠している。

5 しかし、デコード装置 1 に入力されるビットストリーム 100 は、MPEG 2 規格に準拠しているものには限定されない。後述するようなアクセスユニットに対応するデータを含むビットストリームである限り、任意のビットストリームがデコード装置 1 に入力され得る。

10 ビットストリーム 100 は、1 以上のパック (Pack) 110 を含む。パック 110 は、パックヘッダ 120 と 1 以上のパケット (Packet) 130 とを含む。パケット 130 は、PES ヘッダ 140 とデータ部 150 とを含む。

15 データ部 150 には、映像データ 150 a または音声データ 150 b のいずれかが格納される。DVD ディスクではデータ部 150 のデータ長は固定されている。しかし、MPEG データストリームの場合は、データ部 150 のデータ長は固定長でなくともよい。

映像データ 150 a は、主映像のデータだけでなく副映像のデータも含む。ここで、主映像とは映画やテレビ放送などに含まれる主要な映像である。副映像とは、例えば字幕やタイトルなど、主映像データに対する付加的な情報を表す映像である。

20 音声データ 150 b は、映像データ 150 a の表す映像に対応する、あるいは映像データ 150 a の表す映像と独立した音声のデータである。

25 図 2 A に示されるように、ピクチャースタートコード 162 a はアクセスユニットと次のアクセスユニットとの間の境界 (アクセスユニット境界 163 a) を規定する。ここで、用語「アクセスユニット」は、単独でデコードすることが可能な最小のデータ単位をいうと定義する。映像データ 150 a の場合には、アクセスユニットは 1 フィールドであってもよいし、1 フレームであってもよい。

1つのアクセスユニットに対応するデータが1つのパケット130のデータ部150に含まれているとは限らない。例えば、図2Aに示されるように、1つのアクセスユニットに対応する映像データ150aの一部（第1データ部分150a-1）があるパケット130のデータ部150に含まれ、そのアクセスユニットに対応する映像データ150aの他の部分（第2データ部分150a-2）が他のパケット130のデータ部150に含まれている場合がある。この場合には、本発明によるデコード装置1は、第1データ部分150a-1と第2データ部分150a-2とを結合することにより映像データ150Aを生成し、映像データ150AとPESヘッダ141とを結合することにより、新たなパケット164を生成する（図2B参照）。このようにして、新たなパケット164は、1つのアクセスユニットに対応するデータを含むように生成される。

なお、1つのアクセスユニットに対応するデータが3以上のパケットにまたがっている場合には、各パケットのデータを結合することにより、1つのアクセスユニットに対応するデータを含むように新たなパケット164が生成される。

あるいは、1つのパケット130のデータ部150に複数のアクセスユニットに対応するデータが含まれている場合がある。この場合には、本発明によるデコード装置1は、データ部150のデータを複数のアクセスユニットに対応するように区分することにより、各パケットが1つのアクセスユニットに対応するデータを含むように複数の新たなパケット164が生成される。

図6Aは、バックヘッダ120のシンタックスおよびビット配列の例を示す。バックヘッダ120は、pack_start_codeの値によって識別される。すなわち、pack_start_codeの値が000001BA（16進）である場合には、ビットストリーム100中にバックヘッダ120があることが検出される。バックヘッダ120中に存在する代表的な情報としては、system_clock_reference（SCR）がある。SCRは、映像データ150aまたは音声データ150bのプレゼンテーションタイミングの

基準時刻を示す情報である。

図6Bは、PESヘッダ140のシンタックスおよびビット配列の例を示す。

PESヘッダ140は、`packet__start__code__prefix`の値と`stream__id`の値によって識別される。

5 PESヘッダ140中には、`packet__length`というフィールドと
 `packet__data__byte`というフィールドとが存在する。

`packet__length`というフィールドは、このフィールド以降のPESヘッダ140のバイト数を規定する。

10 `packet__length`というフィールドから`packet__data__byte`というフィールドまでの間には、プレゼンテーションタイムスタンプ（PTS）を示す情報などがさらに存在し得る。PTSは、SCRを基準時刻とする相対的な表示時刻を示す情報である。

15 `packet__data__byte`というフィールドは、映像データ150aまたは音声データ150bを表す。もし、`stream__id`の値がEX（16進、Xは任意）である場合には、`packet__data__byte`というフィールドは、映像データ150aを表す。

20 ここで、`packet__length`というフィールドから`packet__data__byte`というフィールドまでの間のバイト数は、シンタックスにより固定のバイト数に予め決められている。従って、`packet__length`によって示されるバイト数からこの固定のバイト数を引き算した値が、`packet__data__byte`のバイト数に等しくなる。このように、`packet__length`に基づく計算によって映像データ150aまたは音声データ150bの長さを求めることができる。このことは、ビットストリーム100から映像データ150aまたは音声データ150bを抽出することを可能にする。

25 図3は、本発明の実施の形態のデコード装置1の構成を示す。

 デコード装置1は、パケット再生部10と、データ格納部20と、読み出し

制御部 30 と、復号部 40 と、入力部 50 とを含む。

パケット再生部 10 は、ビットストリーム 100 を受け取り、アクセスユニット単位にパケット化されたビットストリーム 160 を生成する。生成されたビットストリーム 160 はデータ格納部 20 に出力される。パケット再生部 10
5 の詳細な構成および動作は、図 4 を参照しながら後述される。

データ格納部 20 は、パケット再生部 10 からアクセスユニット単位にパケット化されたビットストリーム 160 を受け取り、受け取ったビットストリーム 160 を一時的に格納する。データ格納部 20 はまた、アクセスユニット単位に
10 パケット化されたビットストリーム 160 が格納されている位置を示す読み出しアドレス信号 550 を、読み出し制御部 30 から受け取る。データ格納部 20 は、受け取った読み出しアドレス信号 550 が表すアドレスに対応する格納領域の位置から、ビットストリーム 160 を読み出し、データ信号 560 として読み出し
制御部 30 に出力する。

データ格納部 20 は、例えば DRAM であり得る。

読み出し制御部 30 は、入力部 50 から出力された制御信号 362 を受け取る。
15 制御信号 362 は、ビットストリーム 100 の再生動作モードを示す信号である。読み出し制御部 30 は、制御信号 362 によって示される再生動作モードに従って、アドレス信号 550 を生成し、生成されたアドレス信号 550 をデータ格納部 20 に出力する。読み出し制御部 30 は、データ格納部 20 から出力されたデータ信号 560 を受け取り、受け取ったデータ信号 560 をデータ信号 561 と
20 して復号部 40 に出力する。読み出し制御部 30 の詳細な構成および動作は、図 5 を参照しながら後述される。

復号部 40 は、読み出し制御部 30 からデータ信号 561 を受け取り、受け取ったデータ信号 561 を復号する。復号部 40 は、データ信号 561 から復号された映像信号 200a および／または音声信号 200b を、デコード装置 1 の外部にある出力装置 350 に出力する。
25

以下、デコード装置 1 に含まれるバケット再生成部 10 の構成および動作を説明する。

図 4 は、バケット再生成部 10 の構成を示す。

5 バケット再生成部 10 は、スタートコード検出器 51 と、分解器 52 と、PES ヘッダ格納部 53 と、PES バケット生成部 54 とを含んでいる。

10 スタートコード検出器 51 は、ビットストリーム 100 を受け取り、スタートコードを検出する。スタートコードは、ビットストリーム 100 に含まれるバックヘッダ 120 の先頭、PES ヘッダ 140 の先頭およびアクセスユニット 151 a の先頭に挿入されているコードである。例えば、スタートコードは、24 ビットのビット列 "0000 0000 0000 0000 0000 0001" である。スタートコード検出器 51 は、受け取ったビットストリーム 100 を分解器 52 に出力する。入力されたビットストリーム 100 の中にスタートコードが現れた場合、スタートコード検出器 51 は、スタートコード検出信号を分解器 52 に出力する。

15 分解器 52 は、スタートコード検出器 51 からビットストリーム 100 とスタートコード検出信号とを受け取る。

20 分解器 52 がスタートコード検出信号を受け取ると、分解器 52 はスタートコードに続く所定の数のビット（例えば、8 ビット）のデータを読み取り、そのデータが所定のビット列に一致するか否かを調べる。その結果、分解器 52 はそのスタートコードに対応するデータの種別を判別する。

25 例えば、スタートコードに続く 8 ビットが "1110 XXXX" に一致する場合には、分解器 52 はそのデータが映像データ 150 a に対応する PES ヘッダ 140 であると判別する。あるいは、スタートコードに続く 8 ビットが "1100 XXXX" である場合には、分解器 52 はそのデータが音声データ 150 b に対応する PES ヘッダ 140 であると判別する。なお、音声データ 150 b 内のアクセスユニットの区切りの判定には、Sync byte と呼ばれる同期

ワードが用いられることがある。この場合は、同期ワードがスタートコード検出器 5 1 内で検出されるとしてもよい。

分解器 5 2 は、ビットストリーム 1 0 0 中に P E S ヘッダ 1 4 0 を検出すると、P E S ヘッダ検出信号を P E S ヘッダ格納部 5 3 に出力する。これにより、ビットストリーム 1 0 0 から抽出された P E S ヘッダ 1 4 0 が P E S ヘッダ格納部 5 3 に格納される。

バックヘッダ 1 2 0 および P E S ヘッダ 1 4 0 のシンタックスは、図 6 A および図 6 B に示されるとおりである。これらのシンタックスに従って、ビットストリーム 1 0 0 からバックヘッダ 1 2 0 および P E S ヘッダ 1 4 0 が抽出される。

以下では、バケット 1 3 0 のデータ部 1 5 0 に映像データ 1 5 0 a が格納されている場合を例にとり説明する。しかし、これは一例であり、本発明を適用可能なデータが映像データ 1 5 0 a に限定されることを意味するものではない。本発明は、特殊再生の対象となる任意のデータに対して適用され得る。例えば、映像データ 1 5 0 a、音声データ 1 5 0 b、その他の種類のデータが特殊再生の対象となり得る。

P E S ヘッダ 1 4 0 に続く映像データ 1 5 0 a がスタートコード検出器 5 1 に入力されると、スタートコード検出器 5 1 は、スタートコードを検出する。例えば、スタートコードに続く 8 ビットが " 0 0 0 0 0 0 0 0 " である場合、分解器 5 2 は、そのデータがピクチャスタートコード 1 6 2 a であると判定し、ピクチャスタートコード検出信号を P E S パケット生成部 5 4 に出力する。

P E S ヘッダ格納部 5 3 は、分解器 5 2 によってビットストリーム 1 0 0 から抽出された P E S ヘッダ 1 4 0 を格納する。分解器 5 2 からの P E S ヘッダ検出信号は、P E S ヘッダ 1 4 0 の P E S ヘッダ格納部 5 3 への格納を許可するイネーブル信号として使用される。

なお、P E S ヘッダ格納部 5 3 は、P E S ヘッダ 1 4 0 のデータ全体を格納する代わりに、P E S ヘッダ 1 4 0 のデータの一部（例えば、packet_le

length、または、packet_lengthとPTS)のみを格納するようにしてもよい。

PESパケット生成部54は、分解器52からピクチャースタートコード検出信号を受け取る。カウンタ54aは、ピクチャースタートコード検出信号に
5 応答して、カウント値を初期化する。そのカウント値は、あるピクチャースタートコード検出信号を受け取ってからその次のピクチャースタートコード検出信号を受け取るまでにカウンタ54aに入力される映像データ150aのバイト数を表す。このように、カウンタ54aは、アクセスユニットの先頭から次のアクセスユニットの先頭までのバイト数（すなわち、アクセスユニットの長さ）をカウントする
10 ために使用される。

PESパケット生成部54は、PESヘッダ格納部53に格納されたPESヘッダ140をさらに受け取る。PESヘッダ140は、パケットレングス更新部54bに格納される。パケットレングス更新部54bにおいて、PESヘッダ140のpacket_lengthの値がカウンタ54aによってカウントされた
15 アクセスユニットの長さに一致するように更新される。パケットレングス更新部54bは、更新されたpacket_lengthを有するPESヘッダ140をPESヘッダ141として結合部54dに出力する。

PESパケット生成部54は、ピクチャースタートコード162aから始まる映像データ150aをさらに受け取る。映像データ150aは、バッファ54c
20 に蓄積される。ここで、図2Bに示されるように、映像データ150aの一部（第1データ部分150a-1）が第1パケット130のデータ部150に含まれており、映像データ150aの他の部分（第2データ部分150a-2）が第1パケットに続く第2パケット130のデータ部150に含まれている場合には、第1のデータ部分150a-1と第2のデータ部分150a-2とはバッファ5
25 4cに蓄積され、バッファ54cにおいて第1のデータ部分150a-1と第2のデータ部分150a-2とが結合される。その結果、1つのアクセスユニット

151aに対応する映像データ150Aがバッファ54cから結合部54dに出力されることになる。

結合部54dは、パケットレングス更新部54bからPESヘッダ141を受け取り、バッファ54dからアクセスユニット151aに対応する映像データ150Aを受け取り、PESヘッダ141と映像データ150Aとを結合する。このようにして、アクセスユニット151aに対応する映像データ150Aを含む新たなPESパケット164が生成される。PESパケット164は、データ格納部20に出力される。

ここで、アクセスユニット151aに対応する映像データ150Aに結合されるPESヘッダ141は、ピクチャースタートコード162aを含む第1データ部分150a-1より前に現れた複数のPESヘッダ140のうち、最後に現れたPESヘッダ140のpacket_lengthを更新したものである。

PESヘッダ141に含まれる情報は、PESヘッダ140に含まれる情報と同一であってよい。しかし、PESヘッダ141は、PESヘッダ140に含まれる情報の一部を含んでいれば十分である。PESパケット140は、PESヘッダ141には必ずしも必要でない情報を含んでいるからである。

例えば、特殊再生動作を実現するという観点からは、PESヘッダ141は、packet_lengthを含んでいれば足りる。これは、PESヘッダ141中のpacket_lengthの値を参照することにより、ピクチャースタートコード162aを含むアクセスユニット151aのデータ長を得ることができ、このデータ長を利用することによって、特殊再生動作を行うことができるからである。このような処理は、後述する読み出し制御部30によって実行される。さらに、PESヘッダ141は、pack_start_code_prefixとstream_idとPTSとをさらに含んでいることが好ましい。あるいは、PTSは、映像データ150Aの所定の位置に挿入されていてもよい。

パケットレングス更新部54bは、PESヘッダ140に含まれる情報のうち

PESヘッダ141に必要な情報を選択し、その選択された情報を含むPESヘッダ141を出力するように構成され得る。バケットレングス更新部54bによって選択される情報は、PESヘッダ140に含まれる予め決められた情報であってもよいし、PESヘッダ140に含まれる情報のうちPESヘッダ140に
5 続くデータに応じて選択される情報であってもよい。

上述した動作を繰り返すことにより、PESバケット生成部54は、複数の新たなPESバケット164を生成する。その複数のPESバケット164のそれぞれは、1つのアクセスユニットに対応する映像データを含む。

図7は、PESバケット生成部54によって生成されたPESバケット164
10 a～164dを含むビットストリーム160の例を示す。

なお、上述の映像データの場合と同様にして、PESバケット生成部54は、1つのアクセスユニットに対応する音声データを含むPESバケット164を生成することができる。

なお、PESヘッダ140にその他の情報を付加することは、たとえMPEG
15 2のシステムストリームの規格の範囲外であっても、復号部40との間でその情報の取り扱いに関する取り決めがなされていれば、特に問題がない。

以下、デコード装置1に含まれる読み出し制御部30の構成および動作を説明する。

図5は、読み出し制御部30の構成を示す。

20 読み出し制御部30は、コントローラ500と、アドレス発生器501aおよび501bと、アドレス選択回路502と、FIFO(First-In First-Out)メモリ503aおよび503bとを含む。

再生動作モードを示す制御信号362がコントローラ500に入力される。コントローラ500は、制御信号362に従って、ビットストリーム100の再生
25 を制御する。以下に、再生動作モードが通常再生モードである場合における読み出し制御部30の動作と、再生動作モードが2倍速再生モードまたはフリーズ再

生モードである場合における読み出し制御部 30 の動作とを説明する。

再生動作モードが通常再生モードである場合には、コントローラ 500 は、アドレス発生器 501 a に読み出しアドレス 506 a を設定するとともに、アドレス発生器 501 a に読み出し起動信号 507 a を出力する。

5 アドレス発生器 501 a は、データ格納部 20 に対して、設定された読み出しアドレス 506 a から始まるビットストリーム 160 を読み出すことを求める。ビットストリーム 160 の読み出しアドレスおよび読み出し命令は、アドレス選択回路 502 を介してアドレス 550 としてデータ格納部 20 に出力される。

10 ビットストリーム 160 の読み出しアドレスおよび読み出し命令に基づいてデータ格納部 20 からデータ信号 560 が送信される。データ信号 560 は、FIFO メモリ 503 a に蓄えられる。データ信号 560 は、読み出しアドレス 506 a で示されたデータ格納部 20 のアドレスを初期値として、そのアドレス以降のアドレスに格納されているデータを表す信号である。所定量のデータ信号 560 が FIFO メモリ 503 a に蓄えられると、蓄えられたデータ信号 560 は復
15 号部 40 にデータ信号 561 として出力される。データ信号 561 は、データ信号 560 と実質的に同一のデータである。このようにして、通常再生モードの動作が実行される。

再生動作モードが 2 倍速再生モードまたはフリーズ再生モードである場合には、データ格納部 20 からデータ信号 560 が送信されてくるまでの読み出し制御部
20 30 の動作は、通常再生モード時の読み出し制御部 30 の動作と同様である。ただし、通常再生モードの場合と比較して、アドレス発生器 501 a に代えてアドレス発生器 501 b が用いられ、読み出しアドレス 506 a および読み出し起動信号 507 a に代えてそれぞれ読み出しアドレス 506 b および読み出し起動信号 507 b が用いられる点が相違する。

25 データ格納部 20 から送信されるデータ信号 560 は、FIFO メモリ 503 b に蓄えられる。データ信号 560 は、読み出しアドレス 506 b で示されたデ

ータ格納部 20 のアドレスを初期値として、そのアドレス以降のアドレスに格納されているデータを表す信号である。

F I F O メモリ 503 b に蓄えられたデータ信号 560 は、コントローラ 500 によって読み出される。データ信号 560 はビットストリーム 160 であり、
5 1 以上の P E S パケット 164 (図 7 では、P E S パケットは参照番号 164 a ~ 164 d によって示される) を含む。コントローラ 500 は、この P E S パケット 164 を解析し、P E S パケット 164 の P E S ヘッダ 141 に含まれる p a c k e t _ l e n g t h の値を参照することにより、アクセスユニット 151 a のデータ長を読み出す。コントローラ 500 は、読み出したアクセスユニット
10 151 a のデータ長に基づいて、2 倍速再生モードの場合は 1 つおきの P E S パケット 164 (図 7 ではたとえば 164 a、164 c) のアドレスを、フリーズ再生モードの場合は繰り返し 1 つの P E S パケット 164 (図 7 ではたとえば 164 a) のアドレスを読み出しアドレス 506 b として、アドレス発生器 501 b に出力する。すなわち、2 倍速再生モードの場合は P E S パケット 164 を 1
15 1 つおきに読み飛ばし、フリーズ再生モードの場合は同じ P E S パケット 164 を繰り返し読み出すように処理が行われる。その後、読み出しアドレス 506 b に対応するアドレス以降のデータ信号 560 がデータ格納部 20 から読み出され、F I F O メモリ 503 a に蓄えられる。F I F O メモリ 503 a に蓄えられたデータ信号 560 は所定量に達すると復号部 40 に出力される。

20 上述した読み出し制御部 30 の 2 倍速再生動作によれば、p a c k e t _ l e n g t h の値のみを参照することにより、P E S パケット 164 (図 7 では例えば 164 b および 164 d) のスキップ動作を実現できるため、なめらかな高速再生を実現することができる。

さらに、上述した読み出し制御部 30 のフリーズ再生動作によれば、アクセス
25 ユニットに対応するデータを含むように生成された複数の P E S パケット 164 のうち少なくとも 1 つが繰り返しデコードされる。従来のように復号後のデータ

を繰り返し表示されることがないので、復号後のデータを蓄積するバッファメモリを必要としない。

5 なお、コントローラ500は、読み出したアクセスユニット151aのデータ長に基づいて読み出しアドレスを改めてアドレス発生器501bに出力するとした。しかし、コントローラ500は、読み出したアクセスユニット151aのデータ長に基づいて、FIFOメモリ503bに蓄えられた該当するPESパケット164を直接読み出してもよい。その場合、コントローラ500は、読み出すべきPESパケット164のFIFOメモリ503bの適切なアドレスをFIFOメモリ503bに出力する。そのアドレスを受け取ったFIFOメモリ503
10 bは、そのアドレス以降の対応するPESパケット164を含むデータ信号561を復号部40へ出力する。この構成によれば、1つのPESパケット164を繰り返し再生するフリーズ再生動作に特に有用である。

15 なお、制御信号362が「3倍速再生モード」を示す場合にも、上述した動作と同様の動作により、2連続でアクセスユニット単位のPESパケットをスキップした後に、1つのアクセスユニット単位のPESパケットを再生することにより実現できる。

20 なお、読み出し制御部30は、MPEG特有の前方および後方動き予測による符号化方式に起因して、スキップ動作ができない場合がある。たとえば、“I/P/B/B/P/B/B/P-----”と続く画像で、スキップ動作が実現できるのは、Bのみである。この動作の実現は、ピクチャースタートコード162aに続くピクチャーコーディングタイプをチェックすることにより、容易に実現できる。

 PESパケットを読み飛ばす動作についての制限は、音声データにおいては特
 にない。

25 なお、本実施の形態でFIFOメモリ503aおよび503bを用いたのは、読み出し制御部30と復号部40との間の信号線を効率的に利用するためである。

これは、読み出し制御部 30 とデータ格納部 20 との間では信号は高速に送信され得るのに対し、読み出し制御部 30 と復号部 40 との間では信号は比較的遅く送信されることに起因する。FIFOメモリ 503a および 503b を設け、データが所定量に達した時点で送信を開始することにより、転送速度が比較的遅い信号線を効率的に使用することができる。

産業上の利用可能性

本発明によれば、パケット再生成部によって、アクセスユニットに対応するデータを含む新たなパケットが生成される。その新たなパケットは、アクセスユニットに対応するデータの長さを示す情報を含む。アクセスユニットの先頭は、アクセスユニットに対応するデータの長さを示す情報を参照することによって容易に特定される。従来のように、アクセスユニットを特定するためにパケットのデータ部をサーチする必要はない。これにより、高速なスキップ再生動作を実現することが可能になる。

本発明によれば、アクセスユニットに対応するデータを含むように生成された複数の新たなパケットのうち少なくとも 1 つを繰り返しデコードすることにより、フリーズ再生動作が実現される。これにより、復号後のデータを蓄積するためのバッファメモリが不要になる。その結果、システムコストが低減される。

請求の範囲

1. 複数のパケットを含むビットストリームをデコードするデコード装置であって、アクセスユニットに対応するデータが第1データ部分と第2データ部分とを含んでおり、

第1パケットと前記第1パケットに続く第2パケットとを受け取り、前記第1パケットが前記第1データ部分を含み、かつ、前記第2パケットが前記第2データ部分を含む場合には、前記第1データ部分と前記第2データ部分とを結合することにより、前記アクセスユニットに対応するデータを含む新たなパケットを生成するパケット再生成部と、

前記アクセスユニットに対応するデータを復号する復号部と
を備え、

前記新たなパケットは、前記アクセスユニットに対応するデータの長さを示す情報を含む、デコード装置。

2. 前記新たなパケットは、プレゼンテーションタイムスタンプを示す情報をさらに含む、請求の範囲第1項に記載のデコード装置。

3. 前記パケット再生成部は、複数の新たなパケットを生成し、

前記デコード装置は、

前記パケット再生成部によって生成された前記複数の新たなパケットを格納する格納部と、

前記アクセスユニットに対応するデータの長さを示す情報を利用して、前記複数の新たなパケットのうち少なくとも1つをスキップするように、前記格納部から前記複数の新たなパケットを読み出すことを制御する読み出し制御部と

をさらに備えている、請求の範囲第1項に記載のデコード装置。

4. 前記パケット再生成部は、複数の新たなパケットを生成し、

前記デコード装置は、

前記パケット再生成部によって生成された複数の新たなパケットを格納する格納部と、

前記アクセスユニットに対応するデータの長さを示す情報を利用して、前記複数の新たなパケットのうち少なくとも1つを繰り返し読み出すように、前記格納部から前記複数の新たなパケットを読み出すことを制御する読み出し制御部とをさらに備えている、請求の範囲第1項に記載のデコード装置。

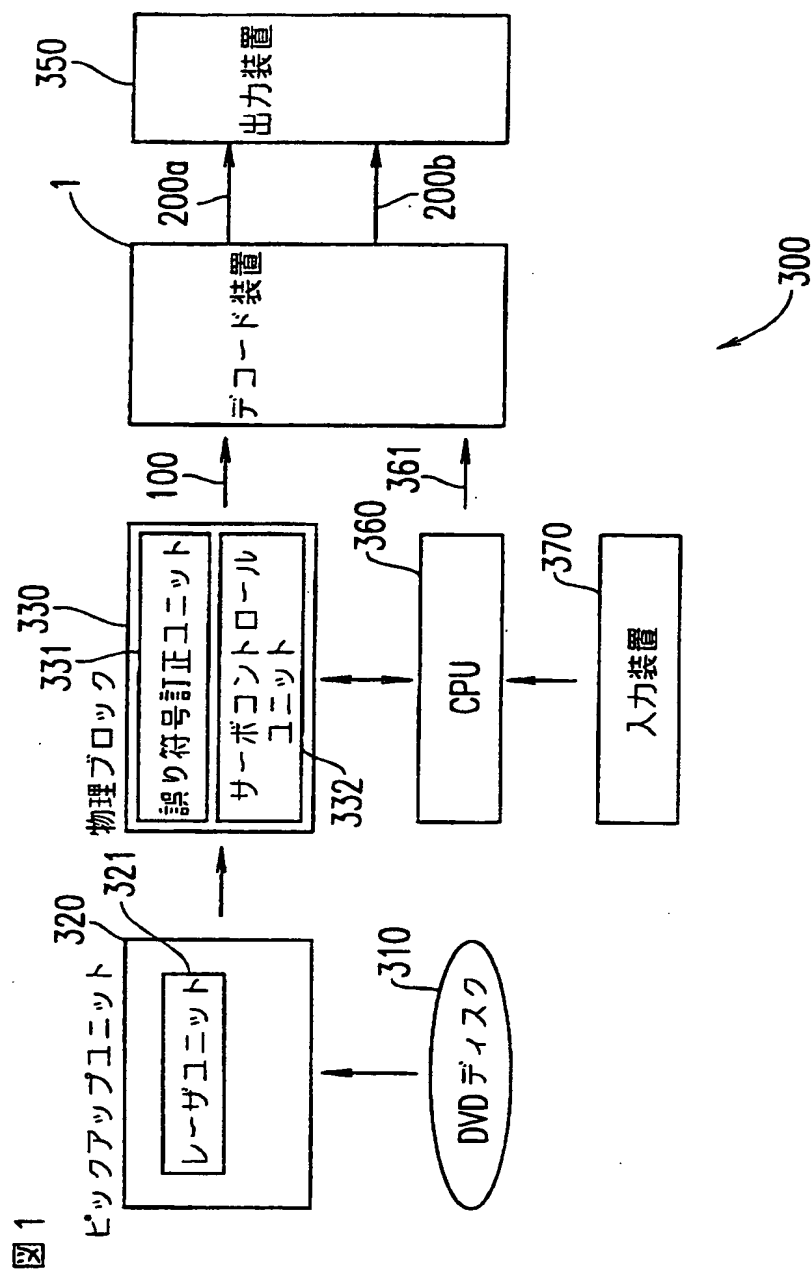
5. 複数のパケットを含むビットストリームをデコードするデコード方法であって、アクセスユニットに対応するデータが第1データ部分と第2データ部分とを含んでおり、

第1パケットと前記第1パケットに続く第2パケットとを受け取り、前記第1パケットが前記第1データ部分を含み、かつ、前記第2パケットが前記第2データ部分を含む場合には、前記第1データ部分と前記第2データ部分とを結合することにより、前記アクセスユニットに対応するデータを含む新たなパケットを生成するステップと、

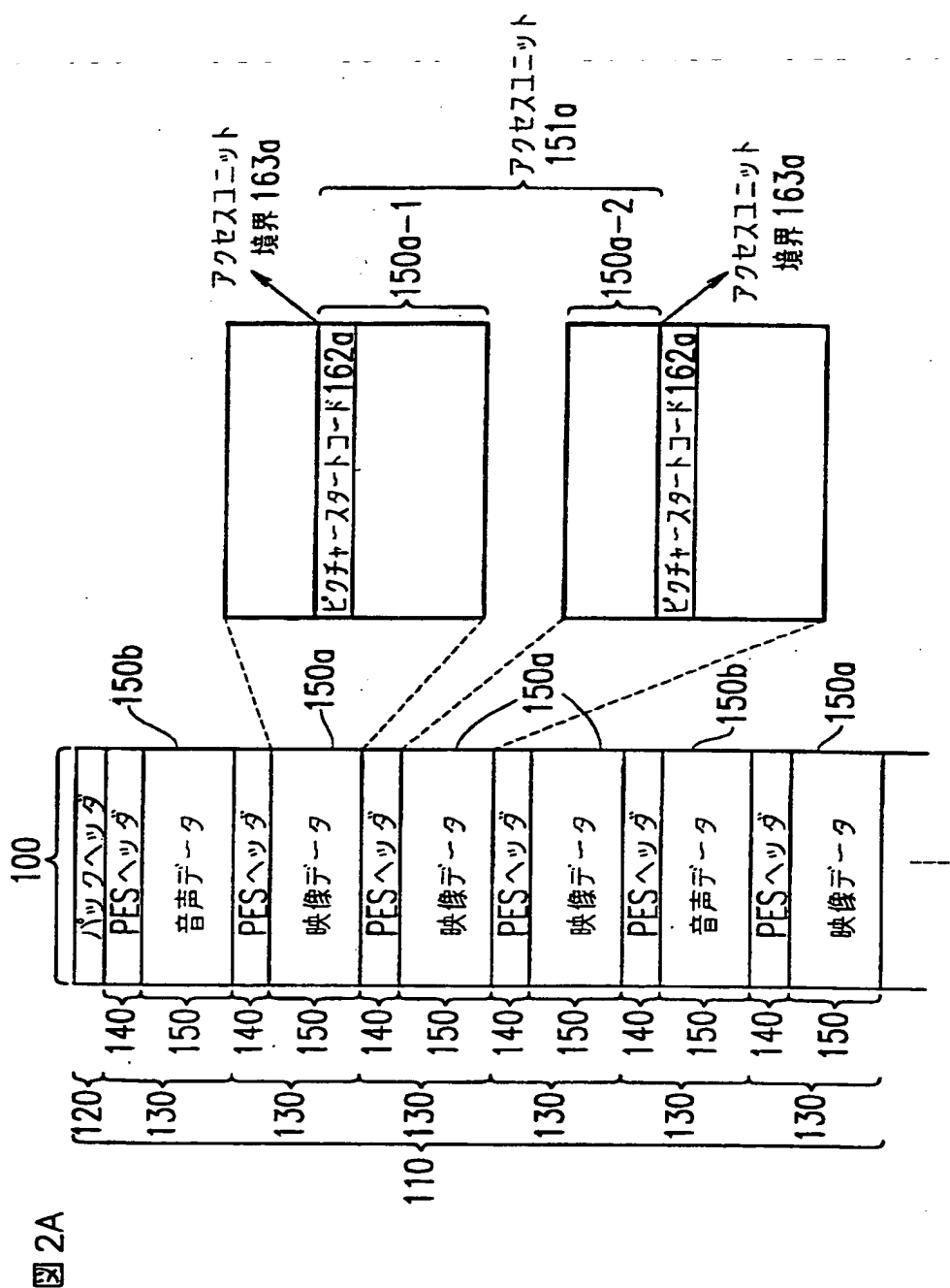
前記アクセスユニットに対応するデータを復号するステップと

を包含し、

前記新たなパケットは、前記アクセスユニットに対応するデータの長さを示す情報を含む、デコード方法。

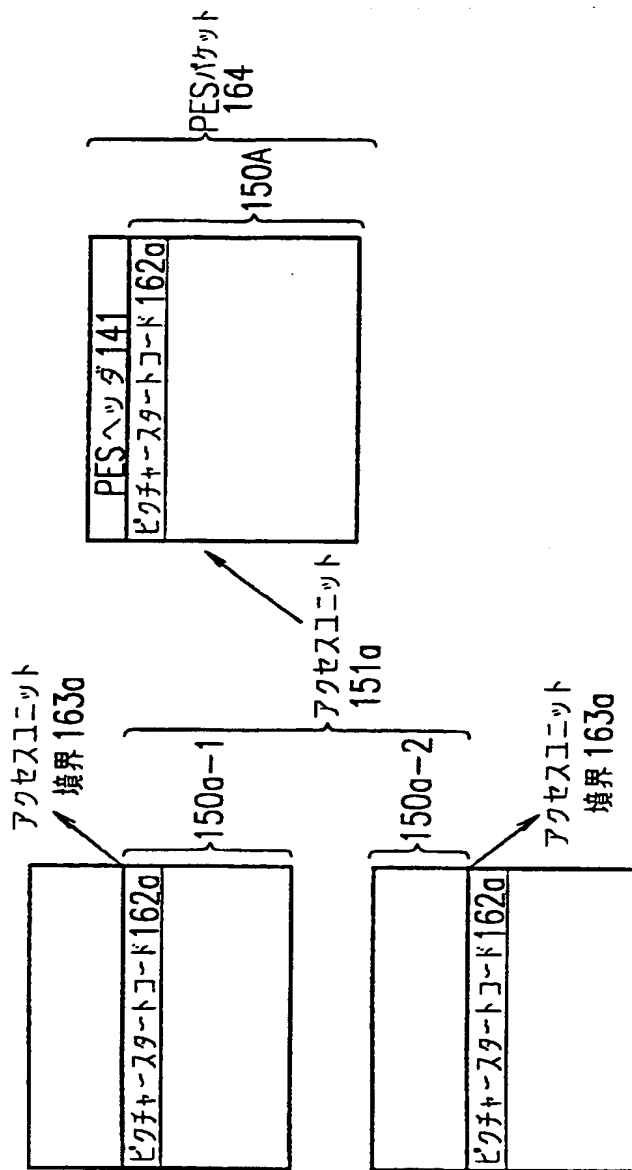


THIS PAGE BLANK (USPTO)

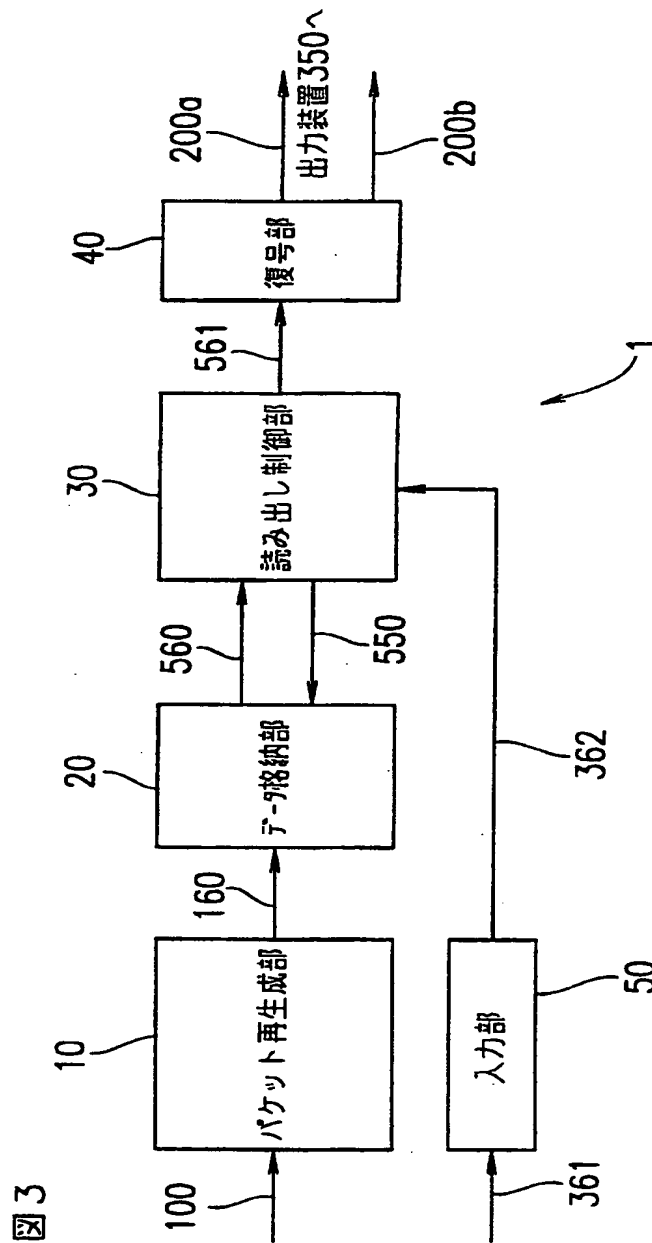


THIS PAGE BLANK (USPTO)

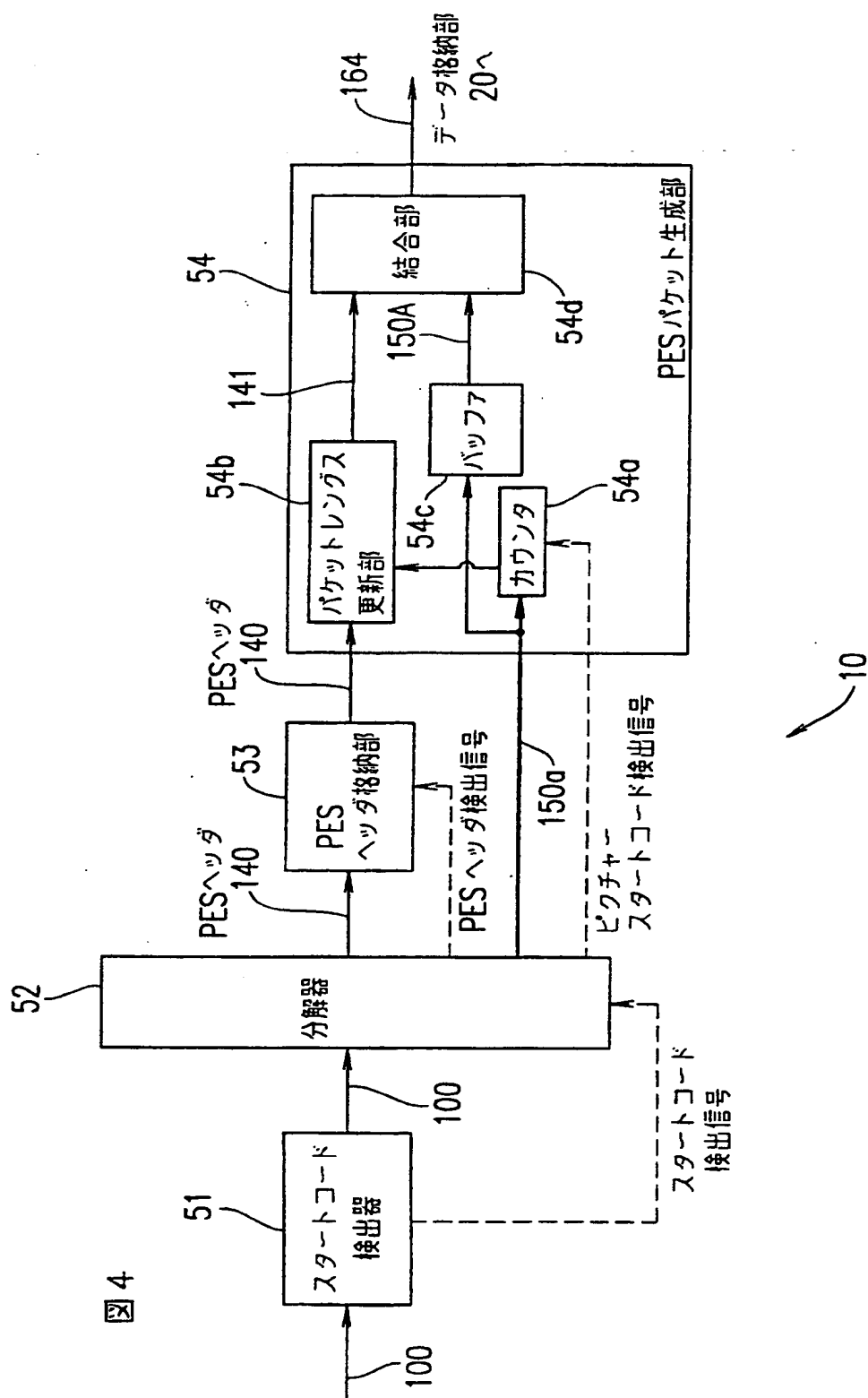
図 2B



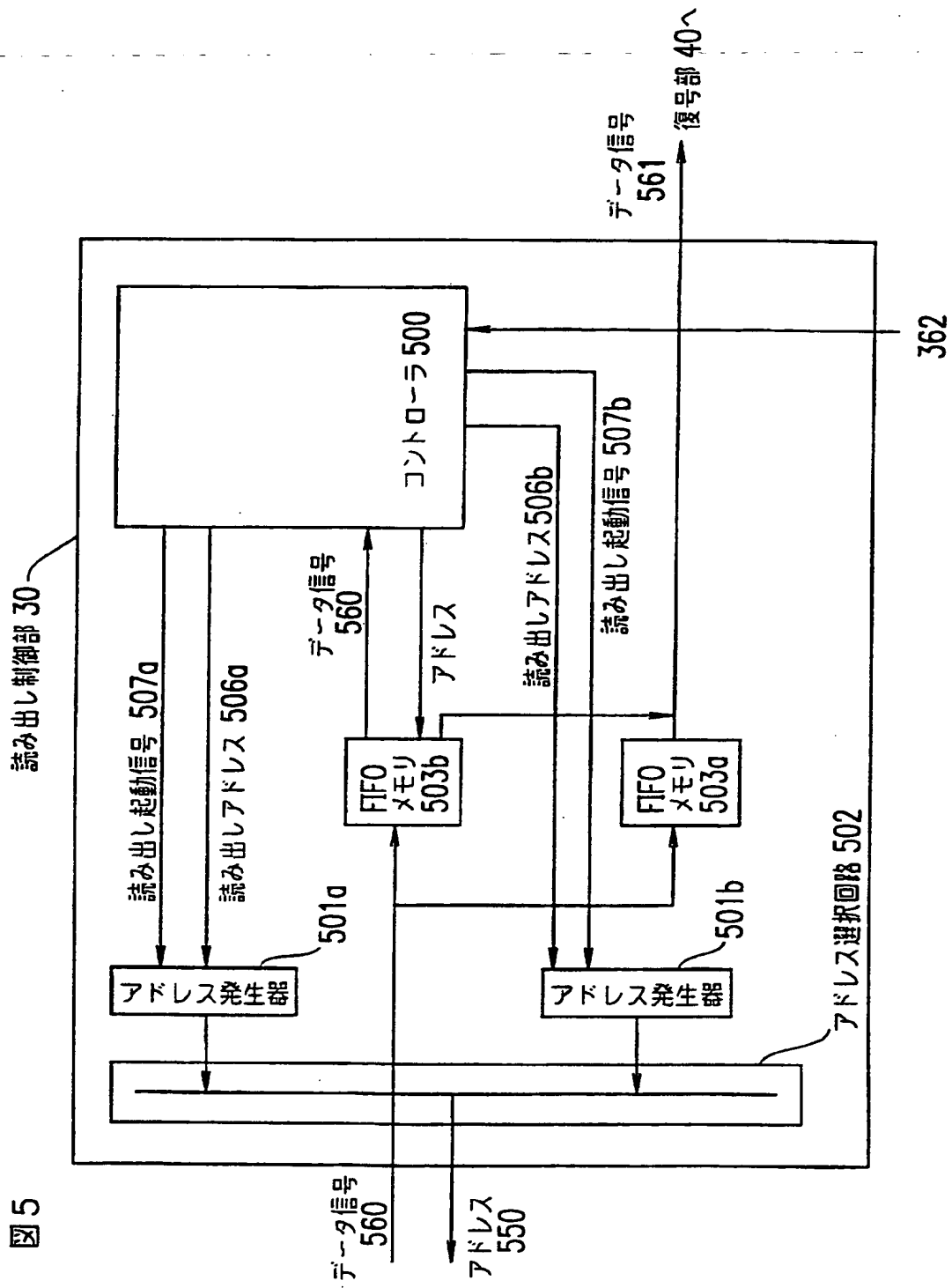
THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 6A

バックヘッダ120のシンタックス

Pack() {

pack_start_code

'0010'

system_clock_reference[32:30]

marker_bit

system_clock_reference[29:15]

marker_bit

system_clock_reference[14:0]

marker_bit

marker_bit

mux_rate

marker_bit

バックヘッダ120のビット配列の例

```

0000 0000 0000 0000 0000 0001 1011 1010
'0010'
000
1
0000 0000 0000 000
1
0000 0000 0000 000
1
0000 0000 0000 000
1
1
0000 0000 0000 0000 0000 01
1

```

THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 6B

PESヘッダ140のシンタックス

Packet() {

pack_start_code_prefix

stream_id

packet_length

}

for (l=0; l<N; l++) {

packet_data_byte

}

}

PESヘッダ140のビット配列の例

0000 0000 0000 0000 0000 0001

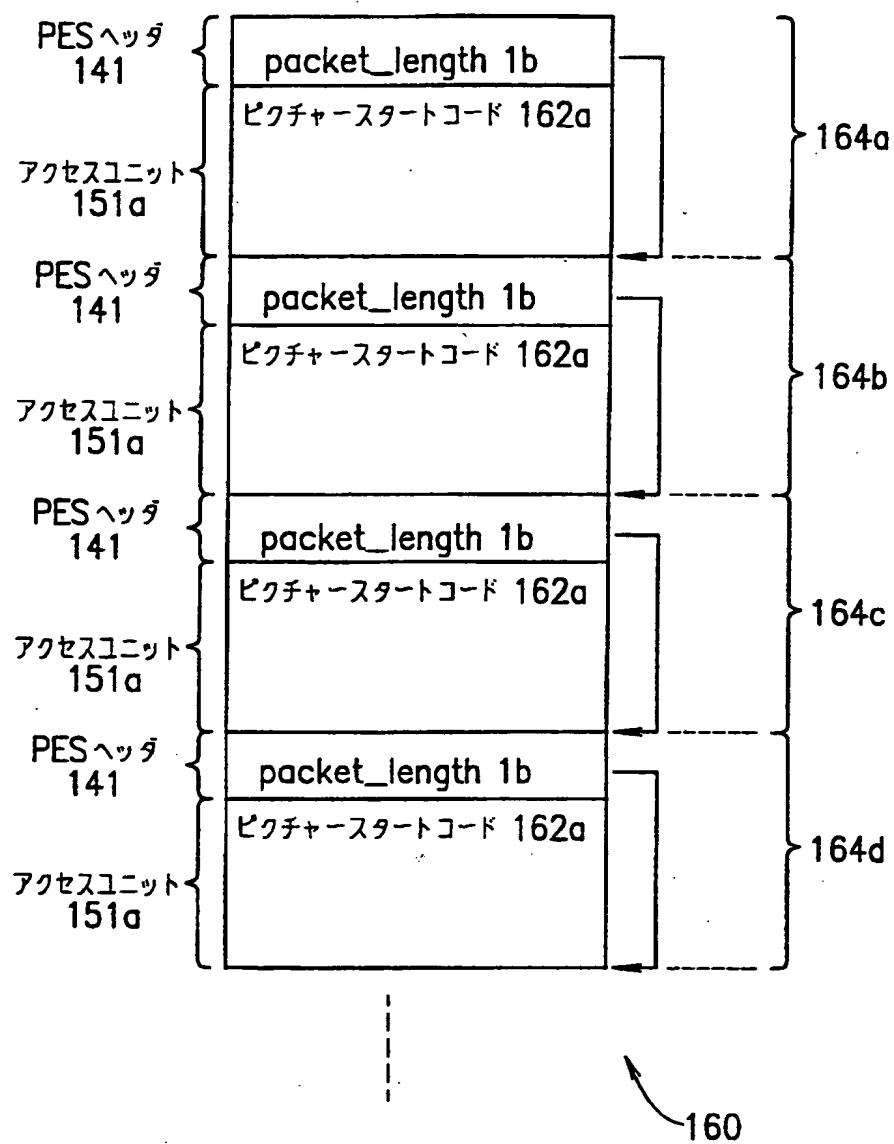
1110 0000

0000 0000 1111 1111

}

THIS PAGE BLANK (USPTO)

図 7



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/03766

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁶ G11B20/10, H04N5/92

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁶ G11B20/10, H04N5/91-5/956Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1999 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1995

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 7-210989, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 11 August, 1995 (11. 08. 95) (Family: none)	1-5
A	JP, 9-98430, A (Fujitsu Ltd.), 8 April, 1997 (08. 04. 97) (Family: none)	1-5
A	JP, 10-83632, A (Sony Corp.), 31 March, 1998 (31. 03. 98) & EP, 805601, A2 & KR, 97078664, A	1-5
A	JP, 10-97767, A (Hitachi, Ltd.), 14 April, 1998 (14. 04. 98) (Family: none)	1-5
EA	JP, 10-293972, A (Sony Electronics Inc.), 4 November, 1998 (04. 11. 98) & EP, 868091, A2 & US, 5832085, A	1-5
EA	JP, 11-18051, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 22 January, 1999 (22. 01. 99) (Family: none)	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
14 October, 1999 (14. 10. 99)Date of mailing of the international search report
2 November, 1999 (02. 11. 99)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl^o G11B 20/10、H04N 5/92

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl^o G11B 20/10、H04N 5/91~5/956

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1999年
 日本国公開実用新案公報 1971-1995年
 日本国登録実用新案公報 1994-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 7-210989, A (松下電器産業株式会社) 11. 8月. 1995 (11. 08. 95) (ファミリーなし)	1 - 5
A	JP, 9-98430, A (富士通株式会社) 8. 4月. 1997 (08. 04. 97) (ファミリーなし)	1 - 5
A	JP, 10-83632, A (ソニー株式会社) 31. 3月. 1998 (31. 03. 98) & EP, 805601, A2 & KR, 97078664, A	1 - 5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14. 10. 99

国際調査報告の発送日

02.11.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松元 伸次

印

5 C

9563

電話番号 03-3581-1101 内線 3540

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 10-97767, A (株式会社日立製作所) 14. 4月. 1998 (14. 04. 98) (ファミリーなし)	1 - 5
E A	JP, 10-293972, A (ソニー エレクトロニクス インク) 4. 11月. 1998 (04. 11. 98) & EP, 868091, A2 & US, 5832085, A	1 - 5
E A	JP, 11-18051, A (松下電器産業株式会社) 22. 1月. 1999 (22. 01. 99) (ファミリーなし)	1 - 5